

PROGRAMA EN REVISIÓN DE DISEÑO 2023

Ministerio	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION
Servicio	SUBSECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION
Programa	Programa Explora
Tipo	Reformulación
Estado	EN EVALUACIÓN
Código	PI090820120000266
Calificación	Recomendado Favorablemente

Sección 1: Antecedentes

Código sistema

PI090820120000266

Nombre del Programa (420 caracteres)

Programa Explora

Descripción del Programa (1.200 caracteres)

Programa creado en el 1995 en la Comisión Nacional de Investigación y Tecnología (CONICYT), perteneciente al Ministerio de Educación, cumplía la misión de fomentar el conocimiento y la valoración de la ciencia y la tecnología con el propósito de fortalecer el pensamiento crítico, creativo y reflexivo en las personas. Con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación el 1 de enero del 2020, el programa Explora y sus funcionarios/as, son traspasados/as a la Subsecretaría de CTCI, como parte de la División de Ciencia y Sociedad, a partir de este cambio se reformula el objetivo por "Promover la socialización del conocimiento dentro de la comunidad educativa contribuyendo al desarrollo de competencias en las distintas áreas del conocimiento, la tecnología y la innovación". Para contribuir al desarrollo de competencias en CTCI en los distintos actores de la comunidad educativa, se elaboran rutas formativas con participación sistemática para las actividades y/o instrumentos establecidos por el Programa, las cuales son implementadas vía fondos concursables por los Proyectos Asociativos Regionales Explora (PAR) y por el nivel central.

Unidad responsable de la formulación del Programa.

Servicio:	Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
Unidad responsable de la formulación del Programa:	División Ciencia y Sociedad
Nombre responsable de la formulación del Programa:	Sonia Pérez Tello
Cargo:	Jefa de División Ciencia y Sociedad
Teléfono del contacto:	56998207667
Email de contacto:	sperez@minciencia.gob.cl

Información contraparte operativa de la formulación del Programa

Nombre:	María José Bravo
Cargo:	Jefa Oficina de Estudios y Estadísticas
Teléfono del contacto:	
Email de contacto:	mbravo@minciencia.gob.cl

Información contraparte
DIPRES

Eje de acción del Programa

Educación

Ámbito de acción del
Programa

Ciencia, tecnología

Asociar el programa con los
objetivos ministeriales (A1).

Descripción

Promover la utilización de evidencia científica para la toma de decisiones del país y la socialización del conocimiento científico y la investigación en distintas áreas del conocimiento, facilitando el intercambio, la integración y la apropiación social de la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación.

Si el Programa cuenta con
información para la ciudadanía
o usuarios informe el/los links.
(Sitio web, portal de
información y postulación,
entre otros).
(500 caracteres)

El Programa posee la página www.explora.cl, en la cual se cuenta con información para la ciudadanía, una "biblioteca digital" con productos desarrollados. Por otra parte, en este sitio las y los beneficiarias/os, desde el año 2020, pueden descargar un certificado de participación. En el contexto del XX Congreso Nacional Explora de Investigación e Innovación Escolar, se creó el sitio www.congresonacionalexplora.cl, en este, se encuentran disponibles los proyectos participantes.

Sección 2: Diagnóstico

Describa el **principal problema** público que el Programa abordará, **identificando la población afectada**. (1.000 caracteres)

La participación en actividades de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación de las diversas comunidades es determinante para la apropiación del conocimiento y el desarrollo de competencias científicas, y el acceso poco equitativo a participación -según características de las comunidades escolares- es el problema que afecta el desarrollo de dichas competencias en niñas, niños y adolescentes.

La participación reiterada de actores de diferentes contextos socioeconómicos, tanto escolares como docentes, es crítica para la apropiación, pues la promoción de la cultura científica es un proceso activo, bidireccional y sinérgico. La asimilación del conocimiento implica la integración en un marco cognitivo que se traduce en cambios de creencias y comportamientos, es decir culturas asimiladas por la experiencia. Se entiende competencias en CTCI como la capacidad para responder exitosamente ante una demanda compleja, siendo la combinación de conocimiento, actitudes y habilidades.

Presente **datos cuantitativos** que evidencien que el problema señalado anteriormente está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema. (1.500 caracteres)

Las oportunidades de participar en ciencia están distribuidas asimétricamente en la sociedad. Con un modelo de ecuación estructural usando la Encuesta de Percepción Social de la Ciencia (EPSC) aplicada en Chile y otros países, se muestra que la desigualdad socioeconómica afecta el consumo y participación cultural. En Chile, el NSE es el predictor más importante (0.25) para explicar la posibilidad de participar en actividades de CTCI.

La participación disminuye conforme aumenta la edad (-0.23), razón por la que es relevante promover la apropiación del conocimiento para contribuir a la formación de competencias y trayectorias en CTCI desde edades tempranas, con foco en contextos menos favorecidos.

Resultados de Chile en pruebas estandarizadas muestran el estable, desigual y bajo desempeño en ciencia:

-PISA 2018: 35% de los estudiantes de 15 años no posee competencias científicas mínimas para desenvolverse en sociedad, estando Chile por debajo del promedio OCDE. Existen brechas entre el quintil alto (498) respecto de los otros 4 quintiles (404 a 452)

-SIMCE: desigual desempeño en prueba de ciencia según NSE; el nivel alto obtuvo 490 puntos, versus rango de 410 a 470 de los otros 4 niveles

-TIMSS: Chile obtuvo un bajo nivel de logro para 4° básico, siendo 41 entre 58 países (469 puntos), mientras que el promedio OCDE fue 526; “los estudiantes muestran un limitado entendimiento de conceptos científicos y escaso conocimiento de hechos científicos fundacionales”

Señale la **fuentes** de dicha información (encuestas, referencias bibliográficas, etc.) entregando el respectivo link para acceder a ésta. (1.000 caracteres)

Problema:
- Manual de Antigua (2015) bit.ly/3mV5vAO
- Gardner (1975) bit.ly/39BQYHd
- Gil & Vilches (2006) bit.ly/3mXHolm
- Fadel, Bialik & Trilling (2015) bit.ly/3QtLzm9
- van den Eyde & Polino (2021) bit.ly/3Hxr440
- Agencia de Calidad de la Educación (2019) bit.ly/39vVIOG
- Agencia de Calidad de la Educación (2018) bit.ly/3QsvDk6
- Agencia de Calidad de la Educación (2020) bit.ly/3Qx5n8f
- ONU Mujeres (2020) bit.ly/3xZkcJs
- MinCiencia (2016) bit.ly/39toi3r
- Agencia de la Calidad de Educación (2016)

Causas y efectos:
- Vergara & Cofré (2008) bit.ly/3A0OtJF
- Cofré et al. (2010) bit.ly/3QvLTki
- CPEIP (2020) bit.ly/3zGV5wx
- OCDE (2018) bit.ly/3N1Bc6b
- Roth & Lee (2002) bit.ly/3ajCDja
- Sturgis & Allum (2004) bit.ly/3utPrKK
- MinCiencia (2016) bit.ly/39toi3r
- UNESCO (2015) bit.ly/3tI1bsw
- OCDE (2022) bit.ly/3N2dUNN
- MinCiencia (2022) bit.ly/3OjXst9
- Sasson (2019) <https://bit.ly/3MVII3P>
- CPEIP (2021) bit.ly/3xCefB

Indique si el programa responde a un mandato legal (Ley, Decreto, Reglamento) y si en dicho mandato legal se establecen beneficios obligatorios, montos mínimos o coberturas mínimas de beneficios. (1.000 caracteres)

N/A

¿El problema afecta de modo particular a alguno de los siguientes grupos de población: **mujeres, pueblos indígenas, personas en situación de discapacidad, personas en situación de dependencia o condición migratoria**? (1.000 caracteres)

Se ha identificado que las mujeres tienen menos oportunidades de aprendizaje para desarrollar competencias científicas en su trayectoria educativa. El informe ONU Mujeres (2020) indica “La brecha de género en la educación en STEM puede advertirse desde los primeros niveles educativos y va incrementándose en cada uno de los niveles subsiguientes”. Mediciones internacionales muestran mayores logros de aprendizaje en favor de los hombres, TIMSS 2019 y PISA 2012.
La 2° EPSC 2018, señala que las mujeres perciben un menor nivel de educación científico y técnico en comparación con el recibido por los hombres, aumentando esta percepción respecto al año 2015.
La Agencia de Calidad de Educación (2017) recomienda que se debe garantizar una formación docente inicial y continua con perspectiva de género, dado que, la idea que hombres tienen más habilidades para asignaturas científicas se fundamenta en experiencias y creencias sociales (ACLE, 2016).

Más allá del mandato legal, explique por qué, desde el punto de vista de las políticas públicas, el Servicio debe participar en la solución de este problema (prioridad gubernamental, justificación de política pública, etc.). (1.000 caracteres)

Considerando que el acceso a participación en actividades de CTCL, en particular las reiteradas, favorecen la apropiación del conocimiento y la generación de competencias científicas, en un marco de factores estructurales que condicionan la participación, tanto de estudiantes como de docentes, se torna relevante la acción del Estado para abordar estos factores y propiciar la participación de las comunidades escolares en este tipo de actividades. Adicionalmente, la democratización del conocimiento es un pilar fundamental del Programa de Gobierno.

Identifique las **principales causas** del problema, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo con el problema principal. Presente datos cuantitativos que avalen la existencia de este vínculo, identificando la fuente

Causa	Vínculo con el problema y datos cuantitativos que avalen la relación con el mismo (500 caracteres)
Carencias en el sistema de formación docente para CTCI	En la mayoría de las carreras de formación inicial de profesores de educación básica en Chile a cargo de enseñar ciencias no incluye en sus planes de estudio cursos sobre enseñanza de las ciencias (Vergara & Cofré, 2008). Menos del 10% de los programas de pregrado en pedagogía básica está dedicado al estudio y didácticas de disciplinas científicas. Por ello la mayoría de docentes que enseñan ciencia en 8° son profesores de educación básica sin especialización en ciencia (Cofré et al., 2010).
Docentes recién egresados no alcanzan niveles suficientes de conocimiento en su formación	La Evaluación Nacional Diagnóstica de la Formación Inicial Docente 2019 de CPEIP, muestra que un bajo porcentaje de educadores/as de párvulo responde de forma correcta: sólo 56% en Ciencias Naturales (CN) y 43% en Ciencias Sociales (CS) de carreras regulares, un 44% y 32% en el caso de prosecución de estudios. Asimismo, un 52% conoce cómo aprenden CN los estudiantes de Educación Básica; 39% comprende ideas fundamentales de CN y las características del conocimiento científico (CPEIP, 2020).
Modelo de enseñanza de las CTCI con enfoque tradicional	Los estudiantes expuestos a docentes de instrucción directa tienden a estar menos motivados y tienen menos oportunidades de desarrollar habilidades de colaboración y comunicación. Modelos de enseñanza basados en la indagación científica permiten a estudiantes aproximarse a procesos usados por investigadores, aprender por ellos mismos y desarrollar interés en las materias (OCDE, 2018).
Bajo interés en CTCI afecta la participación y consumo cultural	Existe evidencia de que las oportunidades de participar en ciencia están relacionadas con el interés en dichas materias. A través de un modelo de ecuación estructural con datos de la EPSC, se muestra que en el caso de Chile el interés en CTCI explica en gran medida (0.22) la participación cultural (van den Eyde & Polino, 2021). Esto se relaciona con literatura, que explica la influencia del interés en el consumo de ciencia, cultura y tecnología (Roth & Lee, 2002).
Características socioeconómicas afectan desarrollo de competencias de manera transversal	El nivel socioeconómico tiene un impacto significativo en la participación de estudiantes en el sistema de educación. Características socioeconómicas influyen en los resultados de aprendizaje, de hecho, en Chile NNA del cuartil inferior alcanzaron al menos el nivel 2 de PISA (2018) en lectura, esto es 37% inferior en los NNA del cuartil superior. Esta brecha es bastante superior al 29% promedio de países OCDE (ACLE, 2019).

Fomento desigual a la participación de niñas y adolescentes en ciencia	La 2° EPSC, señala que las mujeres perciben un menor nivel de educación científico y técnico en comparación con el recibido por los hombres, aumentando esta percepción respecto al año 2015. Mediciones internacionales muestran mayores logros de aprendizaje en favor de los hombres, TIMMS 2019 y PISA 2012.
--	--

Mencione los **principales efectos** del problema en la población afectada. Presente datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente

Efecto	Datos cuantitativos que permitan dimensionar la relevancia del efecto.
Falta de competencias en CTCI para enfrentar desafíos futuros y participar democráticamente de las decisiones ciudadanas	La CTCI es clave en la Agenda 2030, siendo indispensable para lograr sus objetivos (UNESCO, 2015). La OCDE (2016) en su último informe sobre avance de los ODS señala que Chile ha logrado avanzar en 18 de 116 metas comprometida, por lo que se requiere con urgencia formar ciudadanos/as y ciudadanas con competencias en CTCI en el sistema escolar, de lo contrario no se contará con personas con competencias necesarias para abordar los complejos desafíos a los que se verán enfrentados/as.
Desarrollo de ciencia sesgada, profundización en brechas de género en carreras y trayectorias STEAM	La Evaluación de brechas de género de la trayectoria de investigación (MinCiencia, 2022) muestra evidencia en barreras de acceso (evaluación de proyectos injusta para investigadoras), de progresión (probabilidad de transición no equitativa entre hombre y mujeres) y en ingreso salarial (investigadoras reciben un salario 11% inferior al de sus colegas hombres). No abordar la brecha de género en CTCI en el sistema educativo condiciona el desarrollo científico de mujeres, afectando además el ODS 5.
Reducción de probabilidad de desarrollar trayectorias en CTCI desde edades tempranas	Resultados basados en análisis de regresión logística con datos PISA 2015, la educación basada en la indagación científica aumenta la probabilidad de tener expectativa de trabajar en una carrera relacionada con ciencia, especialmente para niñas (1.10 odds ratio). Otro estudio muestra que estudiantes que participaron en programa de investigación científica con tutores tienen expectativa de seguir una carrera relacionada con ciencia y tecnología (Sasson, 2019).
Disminución de oportunidades de fomentar actitudes positivas hacia la ciencia	En los países de la OCDE, exponer a los estudiantes a actividades basadas en la indagación parece ser el enfoque más prometedor para fomentar la ciencia positiva tales como actitudes, incluido el interés en temas científicos amplios, el disfrute de la ciencia, la auto-confianza científica (conocida como autoeficacia científica) y la participación en actividades relacionadas con la ciencia (OCDE, 2018).
Debilidades en el ejercicio de la profesión de docentes en CTCI	Resultados Nacionales de la Evaluación Docente 2019, que mide el ejercicio de la docencia, la evaluación del portafolio docente da cuenta que de los 19 aspectos evaluados, sólo en 5 se alcanza un resultado sobre el 60% como competente y destacado. Predomina en el resto de los aspectos evaluados resultados insatisfactorios o básicos, entre el 40 y el 88% (CPEIP, 2021).

Sección 3: Población del Programa

3.1 Caracterización de la población

Caracterice la población potencial que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

La población potencial son las personas que integran las comunidades escolares de establecimientos educacionales y jardines infantiles de todas las dependencias y modalidades, considerando a:

- Párvulos: estudiantes de 0 a 6 años de edad que cursan entre nivel sala cuna, nivel medio, transición o heterogéneo.
- Educadores y asistentes: profesionales y técnicos/as profesionales que trabajan en educación parvularia.
- Estudiantes básica y media: estudiantes que cursan entre primero básico y cuarto medio de acuerdo a las modalidades de enseñanza establecidas por el MINEDUC considerando: a) Media (Humanística Científica de 1° a 4° año, Técnico Profesional, Rama Agrícola y Marítima, Rama Industrial, Rama Comercial y Técnica, etc.); b) Especial Diferencial; c) de Adultos.
- Docentes: profesionales de la educación que prestan servicios en los establecimientos de educación básica y media, de administración municipal o particular, como asimismo en los de educación parvularia y establecimientos de educación técnico profesional.

Estime la **población potencial**, que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico y su unidad de medida

Número	Unidad
4.322.237	unidades

Si la **unidad de medida** corresponde a "unidades", precise a qué se refiere con ello. (50 caracteres)

Párvulos, escolares, profesionales de la educación

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población potencial. (500 caracteres)

Fuente: datos abiertos del MINEDUC extraídos en junio de 2022 (www.datosabiertos.mineduc.cl)
Se consideró a los párvulos, estudiantes de básica, media, docentes, educadores/as y asistentes de la educación nacional de los establecimientos y jardines de todas las dependencias y modalidades, según la población potencial definida.

- Párvulos: 745.860
- Educadores y asistentes: 86.174
- Estudiantes básica y media: 3.273.854
- Docentes: 216.349

Total Personas: 4.322.237

Caracterice la población objetivo que corresponde a aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización. (1.500 caracteres)

Considera a las personas que integran las comunidades escolares, es decir, párvulos, educadores y asistentes, estudiantes básica y media y docentes que pertenecen a establecimientos educacionales y jardines infantiles de todas las dependencias y modalidades, según la población objetivo definida. La población no se focaliza en determinadas dependencias de establecimientos educacionales dada la importancia de interacciones de estudiantes y el intercambio de prácticas de docentes con diferentes experiencias y realidades.

Estime la **población objetivo** (aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización definidos anteriormente).

Número
4.322.237

De acuerdo con la naturaleza del programa, señale si aplican criterios de focalización para identificar a la población objetivo, en caso de que no apliquen, **justifique**:

No

No se aplicarán criterios de focalización porque se considera importante que tanto docentes como estudiantes puedan interactuar con personas de establecimientos educacionales y jardines infantiles de todo tipo de dependencia y modalidades, de manera de conocer las distintas realidades que conviven en el país e intercambiar experiencias y prácticas pedagógicas.

Defina la o las variables y criterios de **focalización utilizados para identificar la población objetivo**, teniendo presente que al menos uno de estos criterios de debe permitir discriminar si la población efectivamente presenta el problema principal identificado en el diagnóstico

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población objetivo (500 caracteres)

No hay criterios de focalización, por lo que la población potencial del programa es igual a la población objetivo. De todas formas existen criterios de priorización según dependencia del establecimiento. Tal como para la población potencial se sumó a estudiantes de todos los niveles considerados, más los docentes, educadores/as y asistentes de educación parvularia de Chile. El resultado es 4.322.237 y la fuente es el portal de datos abiertos MINEDUC.

El próximo año, ¿el Programa atenderá a toda la población objetivo identificada anteriormente o sólo a una parte?

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de beneficios será gradual a través de los años.

Señale los **criterios de priorización**, esto es aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después. (1.000 caracteres)

Los Proyectos Asociativos Regionales deben dar preferencia a la implementación de instrumentos en establecimientos de acuerdo a:

- Dependencia del establecimiento educacional y jardines infantiles: priorizando establecimientos con financiamiento público (municipales, SLEP, particulares subvencionados, INTEGRA y JUNJI).
- Índice de vulnerabilidad del establecimiento educacional (IVE): priorizando establecimientos con mayor IVE por sobre los de menor IVE.
- Ruralidad del establecimiento educacional de procedencia: priorizando establecimientos que se encuentren en zonas rurales por sobre los de zonas urbanas.

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). Cuantifique **la población beneficiaria**, que corresponde a aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que el programa atenderá en los próximos 4 años

2023	2024	2025	2026
30000	30000	30000	30000

Criterios de egreso: Explique los criterios en base a los cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del Programa. (1.000 caracteres)

Como se indica en la descripción del programa, para cada actividad y/o instrumento, se establece una ruta formativa de aprendizaje que requiere que el/la participante asista de forma sistemática a las sesiones programadas y que son planificadas según tipo de instrumento y contexto territorial.
En este contexto, el/la participante egresa del programa una vez finalice la actividad y/o instrumento y haya asistido al mínimo de sesiones establecidas en un año.

Indique en cuántos meses/años promedio egresarán los beneficiarios del Programa

10,00 MESES

¿Pueden los beneficiarios acceder más de una vez a los beneficios que entrega el Programa?

Si

En caso de respuesta afirmativa, explique las **razones** por las cuales un **beneficiario puede acceder más de una vez** a los beneficios que entrega el Programa. (1.000 caracteres)

Es esperable que un/a beneficiario/a pueda acceder más de una vez al programa por las siguientes razones:

- a) El programa pone a disposición de la comunidad educativa diferentes actividades y/o instrumentos.
- b) Se requiere un trabajo a largo plazo para el desarrollo de competencias en CTCI. Por ello es deseable que la participación sea reiterada en el tiempo.
- c) Las rutas formativas de las actividades y/o instrumentos pueden cambiar según las distintas disciplinas que abordan.
- d) Algunos instrumentos pueden ser un “puente” para la participación en otros, por ejemplo, la participación a nivel regional/local puede permitir la participación en instancias macrozonales y/o a nivel nacional.
- e) En el largo plazo, se busca impactar las prácticas pedagógicas y/o institucionales de las comunidades educativas asociadas a CTCI, lo que requiere un trabajo sistemático con sus actores.

En virtud de los antecedentes provistos, se presenta la cobertura del Programa. (auto-llenado)

	2023
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	0,69 %
Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	0,69 %

3.2 Sistematización del proceso de selección de beneficiarios

¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar agregadamente a los **beneficiarios** (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos (500 caracteres)

Si

A partir del 2020, se cuenta con una plataforma informática, diseñada para reportar los públicos beneficiarios de las distintas actividades que realiza la División Ciencia y Sociedad, así como los proyectos financiados a través de concursos. Entre los datos con que se cuenta, está, RUT, RBD, datos de contacto del participante, datos de contacto de familias (sólo en el caso de algunas actividades con niños o niñas), región, comuna, provincia, fechas, lugar de realización de la actividad.

Si existe un **proceso de postulación a los beneficios** del Programa ¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los postulantes (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. (500 caracteres)

No

¿Con qué otra información de **caracterización de postulantes y beneficiarios** cuenta el Programa? (Por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.). (500 caracteres)

A partir del registro de las y los beneficiarios en plataforma, el programa puede caracterizar a sus beneficiarias/os según algunos aspectos demográficos y geográficos como sexo, dependencia del establecimiento, región, comuna y nivel de enseñanza en el cual se encuentra.

Nota: estos datos están disponibles desde 2020, año en el que se inició la marcha blanca.

¿El Programa usa o utilizará el Registro Social de Hogares para caracterizar o seleccionar a sus beneficiarios?

No

Sección 4: Objetivos y Seguimiento

4.1 Resultados esperados del Programa

Indique el **fin del Programa**, entendido como el objetivo de política pública al que contribuye el Programa. (250 caracteres)

Fomentar la apropiación del conocimiento de la comunidad educativa para la contribución al desarrollo de competencias en las distintas áreas del conocimiento, tecnología y la innovación para el impulso de trayectorias en CTCI desde edades tempranas.

Indique el **propósito del Programa**, entendido como el resultado directo que el Programa espera obtener en los beneficiarios, una vez ejecutado. (250 caracteres)

Promover la participación de la comunidad educativa en actividades de educación de ciencias, tecnología, conocimiento e innovación que fomente la apropiación del conocimiento.

Señale el **indicador** a través del cual se medirá el logro del propósito (indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

Indicador:	Porcentaje de integrantes de las comunidades educativas que participan activamente de las actividades (instrumentos u otros) de educación de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	$(N^{\circ} \text{ total de integrantes de las comunidades educativas que participan de manera activa en actividades de educación de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en año T} / N^{\circ} \text{ total de integrantes de las comunidades educativas que participan en año T}) * 100$
Unidad de medida:	%

Señale el valor actual y esperado (proyectado y corregido por el efecto de la reformulación) del indicador anterior

Situación actual		Situación esperada con Programa reformulado
2021	2022	2023
70,00	75,00	80,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. (1.500 caracteres)

Para el cálculo del numerador, se considerará la suma de participantes de las comunidades educativas (estudiantes y docentes) que participan activamente en actividades de educación CTCI, desarrolladas por Explora en el año T. Se entenderá como participación activa, cuando el o la integrante de la comunidad educativa cumpla con el porcentaje de asistencia previamente definido según el tipo y contexto de actividad. Para el cálculo del denominador, se considerará la suma de participantes de las comunidades educativas (estudiantes y docentes) que participan al menos 1 vez en actividades de educación CTCI, desarrolladas por Explora en el año T.
Se considerarán las actividades dirigidas a las comunidades educativas ejecutadas por proyectos concursables, las propias del programa o las vinculadas con terceros. Respecto a los datos, estos serán obtenidos a partir del registro realizado en la Plataforma de Participaciones y Redes de la División Ciencia Sociedad.

Indique la o las fuentes de información desde donde se obtendrán los datos de las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito y del indicador adicional, si corresponde. (500 caracteres)

Los datos se obtendrán de la Plataforma de Participaciones y Redes que posee la División Ciencias y Sociedad, medio en el que los PAR, otros concursos y el programa Explora ingresan periódicamente las y los participantes de sus actividades e instrumentos implementados.

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres). En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dichos medios a partir del próximo año (500 caracteres).

Sí

Los datos son reportados en la Plataforma de Participaciones y Redes <https://cuantificaciones.minciencia.gob.cl/>, tanto para los proyectos concursables adjudicados como para actividades y/o productos que se realizan a nivel central.

Esta plataforma permite reportar a los beneficiarios con RUT y datos demográficos como sexo, año de nacimiento, establecimiento educacional, nivel de enseñanza en el que se encuentra, comuna, región, entre otros.

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

En base a información histórica de Plataforma de Participaciones y Redes de Explora se realizó una estimación para los años 2022 y 2023, teniendo en cuenta el número de participantes de los distintos instrumentos implementados.

¿El Programa tiene año de término?

No, el Programa tiene una duración indefinida.

(Sólo si marcó que el programa tiene año de término) Indique el **año de término** proyectado para el programa

0

Justifique la fecha de término del Programa, sea que se señaló un año de término o que se marcó como programa de duración indefinida. (1.200 caracteres)

(Sólo si marcó que el Programa tiene fecha de término indefinida).

Señale el año en el cual el Programa planea lograr su **plena implementación (estaré en régimen) y, por lo tanto, podrá cuantificar resultados relevantes y ser sometido a una evaluación de continuidad**

2028

4.2 Información de resultados esperados

Si corresponde, señale el **indicador adicional** que permita complementar la medición del propósito.

Indicador:	Visualizaciones de contenidos en CTCI para comunidades educativas
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	Número de visualizaciones de contenidos Explora en año T
Unidad de medida:	número

Señale el valor actual y esperado del indicador adicional.

Situación actual		Situación esperada
Año 2021	Año 2022	Año 2023
1500000,00	1500000,00	1500000,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados (1.000 caracteres)

El numerador se calcula anualmente con la sumatoria de las métricas de las distintas redes sociales (RRSS) y sitios web del programa Explora, así como la de los asociados en las que se disponibilizan contenidos en CTCI para las comunidades educativas asociadas a actividades que son ingresadas en la plataforma de participaciones y redes de la División Ciencia y Sociedad.

Indique la o las **fuentes de información** (institucionales u otras) de donde se obtendrán las variables que conforman el indicador de propósito identificado en la sección de resultados (500 caracteres)

Los datos se obtendrán de la Plataforma de Participaciones y Redes que posee la División Ciencias y Sociedad, medio en el que los PAR, otros concursos y el programa Explora ingresan periódicamente las y los participantes de sus actividades e instrumentos implementados.

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).
En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dicha información a partir del próximo año (500 caracteres)

Si

Se cuenta con una base de datos que se obtiene de la plataforma de participaciones y redes que posee la División C y S. <https://cuantificaciones.minciencia.gob.cl/>, Esta plataforma permite registrar el link de la actividad y/o producto y las visualizaciones asociadas según las métricas obtenidas por diferentes medios digitales y no digitales, así como también a posibles participantes sin RUT.

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

La situación proyectada se estimó en base a los resultados de los últimos 3 años.

Sección 5: Estrategia y Componentes

5.1 Estrategia de intervención del Programa

Explique en qué consiste la estrategia de intervención del Programa, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes del proceso. (3.000 caracteres)

El programa Explora implementa sus acciones principalmente a través de los Proyectos Asociativos Regionales, PAR Explora. Este instrumento de política pública presenta una ventaja a la hora de distribuir recursos limitados y permite con una focalización flexible, donde los ciudadanos pueden ser parte de la solución de los problemas, proponiendo estrategias para desarrollar proyectos en función de sus propias necesidades tanto educativas como locales. A través de los proyectos asociativos y de las actividades propias, el programa Explora promueve la participación activa en la comunidad educativa, proceso que busca desarrollar competencias científicas en las y los estudiantes con el fin de impulsar trayectorias en CTCI desde edades tempranas.

Esta ruta formativa (trayectoria) se inicia con el Programa de Ciencia y Tecnología para Primeras Edades, que intenciona actividades en Educación Parvularia con el objetivo de fortalecer las competencias científicas de los equipos pedagógicos y desarrollarlas en niñas y niños, como herramientas necesarias para comprender el mundo que los rodea.

Posteriormente se encuentra Investigación e Innovación Escolar (IIE), que se implementa desde la educación básica hasta cuarto año de educación media. Haciendo énfasis en que las preguntas y necesidades que el entorno plantea a niñas, niños y jóvenes surjan desde su propia curiosidad y sean respondidas de forma colaborativa, esta etapa busca vincular a toda la comunidad educativa, sumando para la asesoría en las investigaciones y proyectos de innovación a investigadoras, investigadores, expertas y expertos de las diversas áreas de la CTCI. Desarrolladas las investigaciones y/o proyectos de innovación, se debe dar paso a la socialización del conocimiento, etapa en que las y los estudiantes podrán presentar sus resultados e intercambiar experiencias con otros equipos de distintos territorios. El cierre de la Trayectoria Explora se cumple con el “Cupo Explora UNESCO”, una vía de acceso especial a la educación superior que permite a estudiantes que han participado en Investigación e Innovación Escolar y/o espacios de socialización, acceder a la educación superior.

A su vez, el programa Explora fomenta espacios a través de los cuales se pueden generar comunidades de aprendizajes, a través de la implementación de iniciativas dirigidas a docentes de todos los niveles de educación, que se desempeñen en las comunidades educativas y que busca ser un espacio de aprendizaje de pares y con otros actores del ecosistema de CTCI, en el cual puedan fortalecer el desarrollo de competencias en CTCI para aplicar en sus prácticas pedagógicas.

Finalmente, a través de las acciones de Comunicación de Contenidos de la CTCI que Explora dispone contenidos a través de sitios web, redes sociales u otros formatos de forma gratuita y a libre disposición de sus beneficiarios.

(Sí corresponde) Proporcione evidencia de experiencias nacionales o internacionales exitosas que avalen la pertinencia de esta estrategia para la solución del problema principal identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

El programa Research Apprenticeship Program (RAP) implementado a través de universidades de Estados Unidos ha mostrado resultados positivos en términos de expectativas de desarrollar carreras STEM[18].

Indique concretamente **en qué consiste la reformulación**.

(Ej.: incorporación de nuevos enfoques, incorporación de nuevos componentes, cambios en la estrategia de intervención, cambios en los criterios de focalización, etc.) (2.000 caracteres)

El programa Explora era una iniciativa y dado que pasó por reformulación se desarrolló el diagnóstico, especificando el problema público que el programa busca solucionar, sus causas y efectos, todo documentado a partir de evidencia cuantitativa y marcos teóricos actuales. Con este diagnóstico se precisó el propósito y definió el fin al que contribuye el programa, incorporando mejoras metodológicas para la correcta medición del logro de objetivos. Se actualizó el cálculo de la población potencial y objetivo, incorporando también criterios de priorización para la atención a determinados establecimientos. También se ajustaron los componentes del programa para dar cuenta de manera adecuada del alcance y nivel de producción de cada uno de ellos.

Señale las **razones que justifican la reformulación** del Programa. (Ej.: evaluaciones anteriores, necesidades de coordinación con otros programas, nuevas orientaciones de política, etc.). (2.000 caracteres)

A partir de los hallazgos del monitoreo 2021, se observó en la anterior ficha de diseño que no se especificaban criterios de priorización que el programa estaba aplicando para dar preferencia a la implementación de instrumentos y actividades en determinados establecimientos. También se advirtió en el proceso de las dificultades metodológicas para el cálculo del indicador de propósito. Todo ello fue subsanado en el marco de un proceso de rediseño asociado a la redefinición de los componentes, lo que permite dar cuenta de manera más adecuada la estrategia que el programa Explora tiene para generar rutas formativas a través de la participación en distintas etapas y perfiles dentro de las comunidades escolares.

Mencione las **articulaciones** necesarias con otros programas (de la institución o de otras instituciones públicas o privadas), si corresponde. Indique cómo se operativizan (coordinan y controlan) dichas articulaciones y qué rol cumple cada institución y Programa. Además, señale si el Programa apalancará recursos financieros de fuentes externas (públicas o privadas) (1.500 caracteres)

Los instrumentos y actividades son implementados en gran medida por los Programas Asociativos Regionales (PAR) que operan como intermediarios para la atención de la población beneficiaria definida. Los PAR son seleccionados a través de concursos, se coordinan con Explora Central para la ejecución de actividades y rendición de cuentas. Estos son universidades con presencia en las regiones, lo que facilita la articulación con actores públicos y privados locales.

A su vez, Explora Central trabaja de manera coordinada con servicios públicos para potenciar los resultados de manera sistémica considerando las trayectorias educativas: se relacionará con JUNJI, INTEGRA para escalar en la implementación, así mantendrá el vínculo con la Subsecretaría de Educación Superior (SIES) y universidades del país para la ejecución del Cupo Explora UNESCO.

Finalmente, una coordinación relevante se realiza con el Programa Ciencia Pública, también perteneciente a la División de Ciencia y Sociedad de la Subsecretaría, ya que implementa actividades dirigidas al público general incluyendo dentro de él a personas de comunidades escolares.

5.2 Componentes: *Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (1500 caracteres)*

Componente 1	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Programa de Ciencia y Tecnología para Primeras Edades
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Educador/as de párvulos, asistentes de párvulos y niñas y niños de Educación Parvularia.
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Iniciativa de formación dirigida a los equipos pedagógicos de Educación Parvularia, que posteriormente aplican lo adquirido con los niños y niñas. Se elaboran rutas formativas para el desarrollo de competencias en CTCL. Una de estas iniciativas es el Programa de Indagación en Primeras Edades (PIPE), que cuenta con 10 módulos de actividades de C. Naturales, C. Sociales y Tecnología. Se desarrollan materiales educativos como videos, kits, sitios webs, que contribuyen a la iniciativa.

<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Puede ser ejecutada a través de asignación de fondos concursables, quienes implementan la iniciativa y entregan las instancias de formación al público objetivo, de acuerdo a los cupos disponibles. Por otra parte, se puede ejecutar mediante gestión interna, articulándose a nivel interinstitucional. De esta forma se pone a disposición el material disponible y la traducción formativa para la implementación y escalamiento de la iniciativa.</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>Proyectos concursables para la implementación que considera la rendición de cuentas del proyecto. Instituciones para implementación y escalamientos como JUNJI, INTEGRA, Fundaciones y/o Universidades, centros de formación, servicios públicos y/o privados.</p>

Componente 2	
<p>Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)</p>	<p>Trayectoria en Investigación e Innovación Escolar (IIE)</p>
<p>Unidad de medida de producción (100 caracteres)</p>	<p>Estudiantes y docentes</p>
<p>Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)</p>	<p>Iniciativas dirigidas a estudiantes y docentes que acompañados por investigadores realizan investigaciones/ proyectos. Contempla instancias de socialización y permite que las y los estudiantes al finalizar la enseñanza media puedan postular a Cupo Explora UNESCO, una vía de acceso a la Educación superior. Las actividades pueden incluir jornadas de formación, encuentros y cualquier otra que contribuya al desarrollo de competencias y a su posterior socialización. Se generan productos en CTCI.</p>
<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>A través de asignación de fondos concursables a los PAR implementan la iniciativa. Gestión interna: se propicia la generación de actividades y productos que contribuyan al desarrollo de IIE. Para el caso de Cupo Explora UNESCO se realizan convenios con Universidades y se gestiona el cumplimiento de los requisitos y trabajo con las UES, se propicia la articulación con la Subsecretaría de Educación Superior y otras entidades y expertos/as pertinentes para el proceso.</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>Los PAR implementan las acciones y se considera la rendición de cuentas. Docentes, asesores y otros actores del ecosistema CTCI. Para el Cupo Explora UNESCO (sin asignación de recursos), la Subsecretaría de Educación Superior centraliza las vías de admisión especial y establece el calendario de admisión. Las Universidades en convenio ofertan cupos de manera anual. PAR y docentes difunden.</p>

Componente 3	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Comunidades de aprendizaje en CTCI
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Docentes
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	<p>Iniciativa dirigida a docentes de todos los niveles de educación, y que busca ser un espacio de aprendizaje de pares y con actores del ecosistema de CTCI según las necesidades del territorio y en el cual puedan fortalecer el desarrollo de competencias CTCI para aplicar en sus prácticas pedagógicas.</p> <p>Se implementa mediante campamentos, talleres sistemáticos, espacios de reflexión, entre otros.</p> <p>Esta iniciativa genera productos como cápsulas, videos, textos u otros.</p>
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres)	<p>Puede ser ejecutada a través de asignación de fondos concursables, quienes implementan la iniciativa y entregan las instancias de formación al público objetivo, de acuerdo a los cupos disponibles.</p> <p>Por otra parte, se puede ejecutar mediante gestión interna, articulando a nivel interinstitucional.</p>
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	<p>Proyectos concursables para la implementación que considera la rendición de cuentas del proyecto. Instituciones para implementación y escalamientos como, Fundaciones y/o Universidades u otros servicios públicos y privados.</p>

5.3 Nivel de producción: Señale el nivel de producción de cada componente, dato que debe ser consistente con la población beneficiaria 2023 y con las estimaciones de gasto

Componentes	Unidad de medida de Producción	2023
Programa de Ciencia y Tecnología para Primeras Edades	Educador/as de párvulos, asistentes de párvulos y niñas y niños de Educación Parvularia.	8.000
Trayectoria en Investigación e Innovación Escolar (IIE)	Estudiantes y docentes	10.000
Comunidades de aprendizaje en CTCI	Docentes	12.000

Sección 6: Uso de Recursos

6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos totales del Programa

Componentes		2023 (miles de \$)
Programa de Ciencia y Tecnología para Primeras Edades	Total Componente	200.000
Trayectoria en Investigación e Innovación Escolar (IIE)	Total Componente	2.906.875
Comunidades de aprendizaje en CTCI	Total Componente	450.000
Gasto administrativo (*)		300.000
Gasto total		3.856.875

Gasto por beneficiario

Indicador Programa	Año 2023 (miles de \$ / beneficiario)
	128,56

Gastos por unidad de producción de componente

Componentes	Año 2023 (miles de \$ / unidad de componente)
Programa de Ciencia y Tecnología para Primeras Edades	25,00
Trayectoria en Investigación e Innovación Escolar (IIE)	290,69
Comunidades de aprendizaje en CTCI	37,50

Porcentaje de gastos administrativos o no asociados directamente a la provisión de los componentes del Programa

Indicador gasto	Año 2023 (Estimado)
	7,78 %

Detalle qué incluyen los gastos administrativos del Programa estimados.
(1000 caracteres)

El gasto incluye licencias informáticas para uso de una plataforma de consultas que se utiliza actualmente para la comunicación con los proyectos. Costo anual M\$15.000
Diseño e implementación de una plataforma de acompañamiento técnico de proyectos (por una sola vez). Costo anual M\$35.000
Evaluación de impacto de los componentes del Programa, lo cual no se ha realizado en los últimos 10 años. Costo anual M\$250.000.

